

■ Logiciel d'analyse



RayCAM report



# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INSTALLATION.....</b>	<b>3</b>
1.1	Configuration système requise.....	3
1.2	Installation de RayCam Report.....	3
1.3	Désinstallation de RayCam Report.....	6
<b>2</b>	<b>PREMIER PAS : PRÉSENTATION DU LOGICIEL .....</b>	<b>6</b>
2.1	Lancement de l'application.....	6
2.2	Les modes de fonctionnement .....	6
2.2.1	Mode analyse.....	6
2.2.2	Mode Rapport .....	7
2.3	Sortie de l'application .....	9
<b>3</b>	<b>FONCTIONS GÉNÉRALES .....</b>	<b>10</b>
3.1	Langue .....	10
3.2	Gestion des images et des rapports.....	10
3.2.1	Ouvrir fichier IR.....	10
3.2.2	Ouvrir image .....	12
3.2.3	Ouvrir fichier IRT (Mode rapport uniquement).....	12
3.2.4	Démarrer son.....	13
3.2.5	Copier dans le presse-papier.....	13
3.2.6	Instantané (Mode analyse uniquement) .....	13
3.2.7	Echanger image IR .....	14
3.2.8	Enregistrer IR sous .....	14
3.2.9	Enregistrer fichier IRT (Mode rapport uniquement).....	14
3.2.10	Aperçu avant impression (Mode rapport uniquement) .....	15
3.2.11	Imprimer (Mode rapport uniquement).....	15
3.2.12	Fermer l'image IR en cours .....	15
3.2.13	Fermer toutes les fenêtres d'analyse .....	16
3.2.14	Quitter .....	16
3.3	Affichage des images .....	16
3.3.1	Zoomer.....	16
3.3.2	Dézoomer .....	16
3.3.3	Taille initiale .....	16
3.3.4	Unité température .....	17
3.3.5	Palette de couleur.....	17
3.3.6	Ajustement image .....	17
<b>4</b>	<b>ANALYSE DE L'IMAGE INFRAROUGE .....</b>	<b>18</b>
4.1	Les paramètres d'influence .....	18
4.2	Présentation des outils d'analyse .....	19
4.2.1	Les outils.....	19
4.2.2	Température Max.....	22
4.2.3	Température Min.....	22
4.2.4	Curseur .....	22
4.2.5	Etiquette température .....	22
4.3	Présentation des fonctions d'analyse .....	23
4.3.1	Surface isotherme.....	23
4.3.2	Distribution .....	24
4.3.3	Histogramme.....	25
4.3.4	Fusion .....	26
4.4	Modifier outils d'analyse .....	27
4.5	Exporter des données .....	28

4.5.1	Image thermique.....	28
4.5.2	Distribution.....	29
4.6	Suppression / restauration outils.....	29
4.6.1	Supprimer outils.....	29
4.6.2	Supprimer tous les outils.....	30
4.6.3	Restaurer outils (Mode analyse).....	30
4.6.4	Annuler (Mode rapport).....	30
4.6.5	Refaire (Mode rapport).....	30

# 1 INSTALLATION

## 1.1 Configuration système requise

### XP :

SP2 minimum

Mémoire 512 Mo minimum

CPU 700 Hz minimum

NET Framework 2.0 minimum

Résolution du moniteur 1024 x 768 minimum

### Vista :

SP1 minimum

Mémoire 1 Go minimum

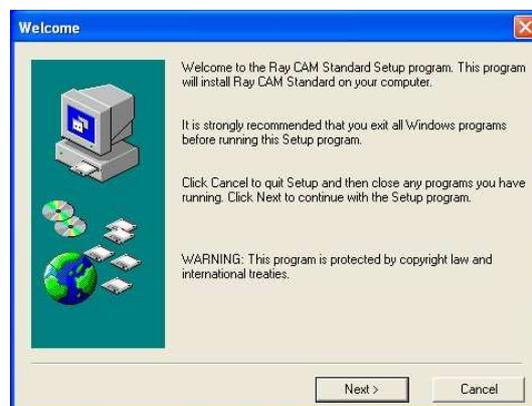
CPU 1 GHz minimum

NET Framework 2.0 minimum

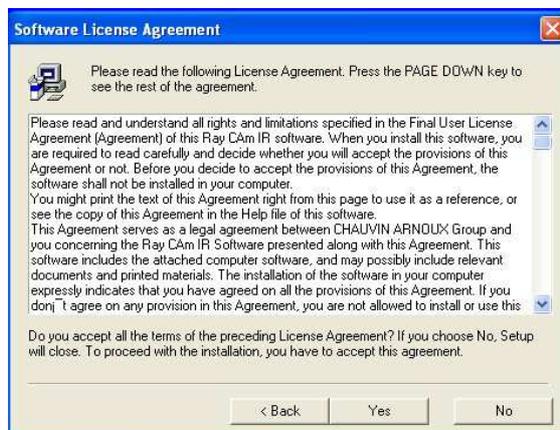
Résolution du moniteur 1024 x 768 minimum

## 1.2 Installation de RayCam Report

- (1) Recherchez le programme d'installation et double-cliquez sur l'icône de l'exécutable (.exe) ;
- (2) Cliquez sur le bouton « Next » pour continuer l'installation ou sur le bouton « Cancel » pour abandonner ;



- (3) Sur l'écran du contrat de licence ci-dessous, cliquez sur le bouton « Yes » pour continuer l'installation ou sur le bouton « No » pour abandonner ;



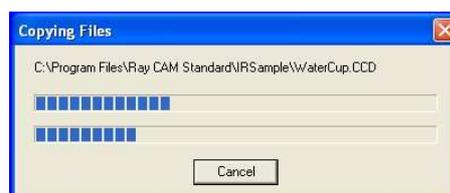
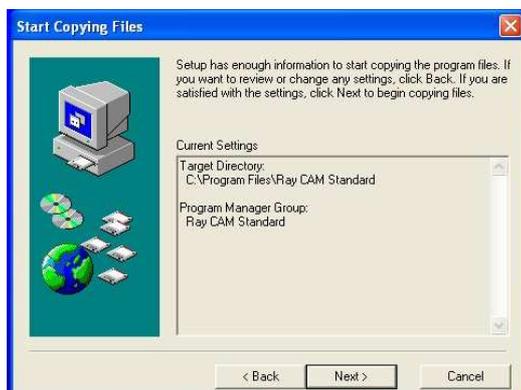
- (4) Sélectionnez le chemin d'accès de l'installation en cliquant sur le bouton « Browse » ou utilisez celui par défaut. (veuillez vous assurer que le lecteur sélectionné comporte suffisamment d'espace libre)  
Cliquez ensuite sur le bouton « Next » ;



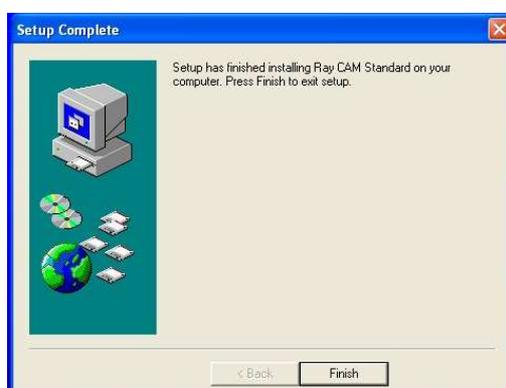
- (5) Confirmez l'emplacement du dossier du programme et cliquez sur « Next » ;



(6) Cliquez sur le bouton « Next » dans la fenêtre de dialogue « Start Copying Files » ;



(7) Cliquez enfin sur le bouton « Finish ».



Si Microsoft .NET Framework 2.0 (ou une version plus récente) n'est pas installé sur votre ordinateur, un message vous invite à l'installer. Cliquez sur le bouton OK et suivez les instructions d'installation.

**Remarque :** si vous voyez le message "Setup cannot continue because this version of the .Net Framework is incompatible with a previously installed one" ("L'installation ne peut continuer parce que cette version de Net Framework est incompatible avec une version déjà installée"), ouvrez le Panneau de configuration, double-cliquez sur Ajout/Suppression de programmes sous XP ou sur Programmes et fonctionnalités sous Vista pour supprimer la version précédente du Framework et désinstaller le logiciel RayCamReport. Reprenez les étapes ci-dessus pour réinstaller l'application.

(8) Cliquez sur le bouton « Oui » pour redémarrer d'ordinateur lorsque l'installation est terminée.

## 1.3 Désinstallation de RayCam Report

Cliquez sur Démarrer dans le coin inférieur gauche du bureau de Windows. Dans Tous les programmes > RayCAMReport, cliquez sur Uninstall RayCAMReport et suivez les instructions pour supprimer le logiciel RayCAMReport



## 2 PREMIER PAS : PRÉSENTATION DU LOGICIEL

### 2.1 Lancement de l'application

Le programme peut être lancé de deux manières :

- Cliquez sur « Démarrer » en bas à gauche du bureau de Windows, puis « Tous les programmes » et sélectionnez RayCamReportXXX ;
- Double-cliquez sur l'icône RayCamReport de votre bureau Windows.

### 2.2 Les modes de fonctionnement

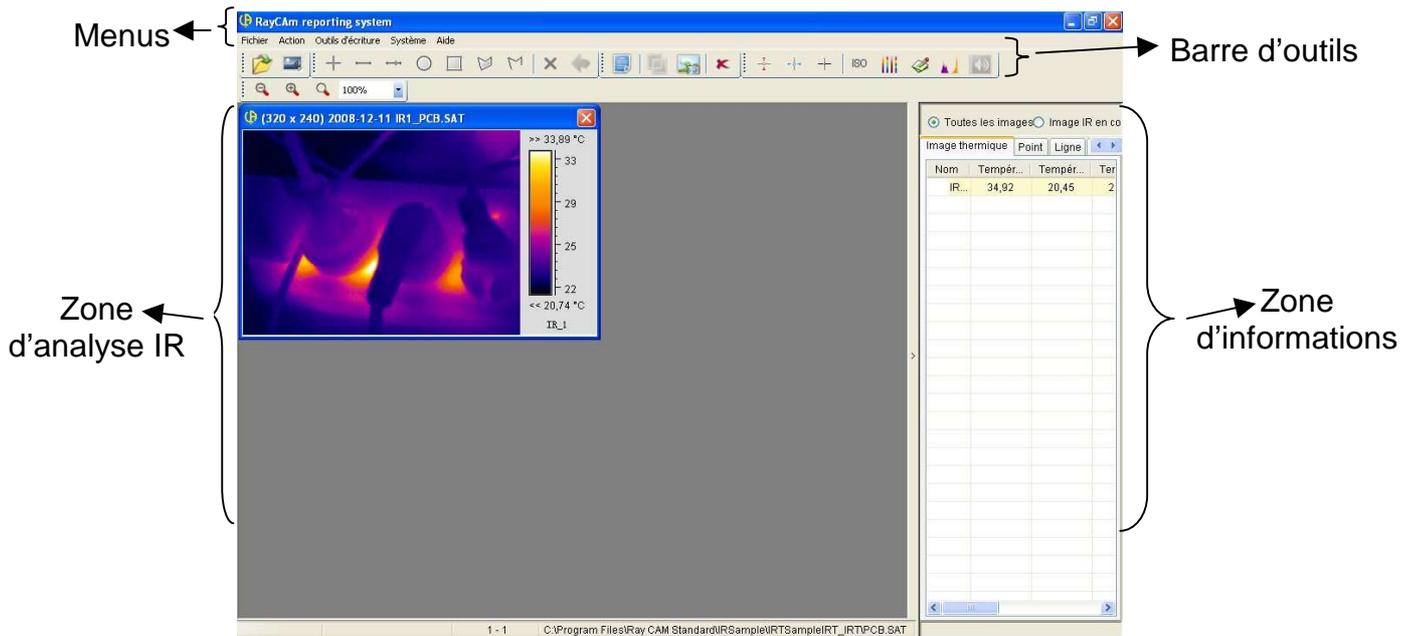
RayCam report propose deux modes de fonctionnement :

- Mode analyse pour analyser des images infrarouges ;
- Mode rapport pour créer et mettre en page des rapports d'inspection.

#### 2.2.1 Mode analyse

En lançant l'application RayCam Report, le mode analyse est ouvert par défaut.

L'écran ci-dessous représente l'interface principale de l'application. Les fonctions opérationnelles peuvent être sélectionnées à l'aide des menus, de la barre d'outils ou par un clic droit sur l'image elle-même.



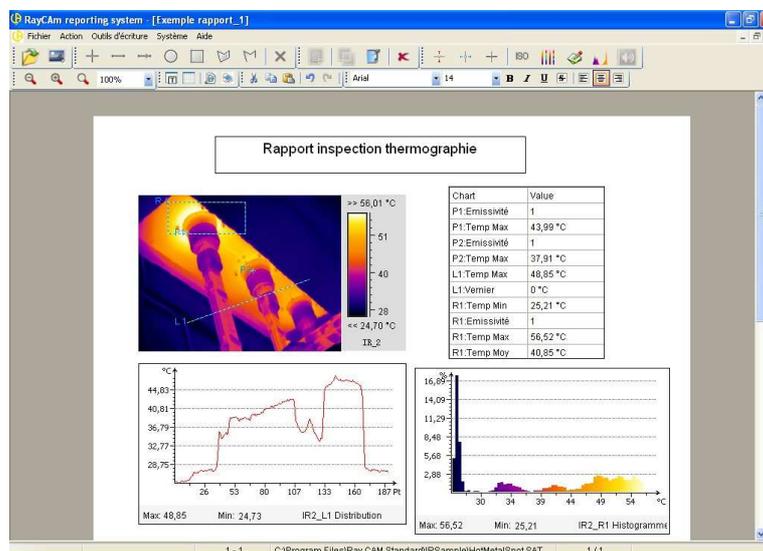
Ce mode permet d'ouvrir une ou plusieurs images, d'ajouter différents outils d'analyse (cf §4) et d'obtenir l'ensemble des résultats de manière condensée dans un tableau. Ce mode est intéressant pour une analyse de premier niveau lorsque vous souhaitez simplement avoir une idée des valeurs températures sans sauvegarder les analyses.

## 2.2.2 Mode Rapport

Le mode rapport permet de créer des rapports et/ou des modèles dans un format de papier A4. Vous pouvez ajouter des images thermiques (.sat ou .jpg avec données de température), des images numériques (.ccd, .jpg ou .bmp), des outils / fonctions d'analyse, des tableaux avec résultats, des zones de texte.

La mise en page est entièrement personnalisable.

Pour passer du mode analyse au mode rapport, cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outil.



La construction d'un rapport s'effectue de la façon suivante :

(1) Ouverture d'images

- Ajoutez des images thermiques et/ou numériques au modèle (cf §3)

(2) Insertion d'outils

- Ajoutez des outils d'analyse sur l'image thermique pour l'étudier (cf §4) et mettre en avant les défauts éventuels observés lors de votre inspection.

(3) Ajout zone de texte

- Insérez une zone de texte pour créer un titre ou une zone de commentaire / d'actions à mettre en œuvre.
- Cliquez sur le raccourci .
- Le texte peut être modifié et mis en page à l'aide des outils suivants :



(4) Création tableau

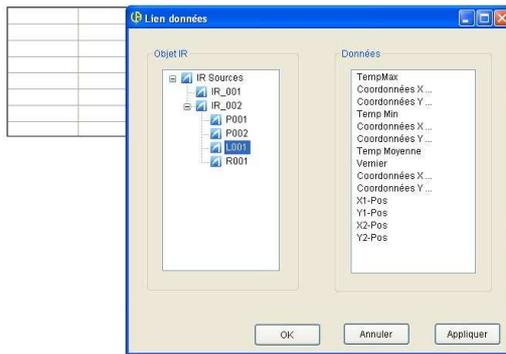
Cliquez sur le raccourci  pour insérer un tableau.

Le tableau vous permettra d'afficher les différentes informations relatives aux outils d'analyse insérés sur votre image infrarouge.

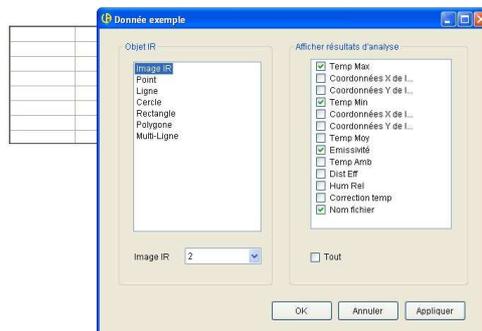
Vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris pour effectuer les opérations suivantes :

- **Supprimer** => supprime le tableau en cours ;
- **Insérer ligne au-dessus** => ajoute une ligne au-dessus de la ligne en cours ;
- **Insérer ligne au-dessous** => ajoute une ligne en dessous de la ligne en cours ;
- **Supprimer ligne** => supprime la ligne en cours ;
- **Insérer colonne à gauche** => ajoute une colonne à gauche de la colonne en cours ;
- **Insérer colonne à droite** => ajoute une colonnes à droite de la colonne en cours ;
- **Supprimer colonne** => supprime la colonne en cours ;
- **Ajouter données format libre** => ajoute les données d'analyse sélectionnées dans la cellule sélectionnée.

Après avoir ajouté les données, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris pour choisir dans le menu contextuel d'afficher la valeur de la donnée ou la formule.



- **Ajouter données format fixe** => ajoute les données d'analyse sélectionnées d'une image IR et/ou des ses outils d'analyse dans le tableau.



- **Ajout page** => pour ajouter une page à votre rapport, positionnez la souris sur un espace vierge de votre rapport, cliquez droit et sélectionnez « Ajout page avant » ou « Ajout page après » selon votre besoin.

Pour retourner en mode analyse, cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils.

**Remarque :** Lorsque vous cliquez sur le raccourci du mode analyse, la fenêtre Mode Rapport est réduite. Vous pouvez revenir au mode rapport en cliquant sur le bouton Agrandir dans le coin supérieur droit de la fenêtre Mode Rapport.



## 2.3 Sortie de l'application

L'utilisateur peut quitter l'application en sélectionnant « Quitter » dans le menu Fichier ou en cliquant sur le bouton  en haut à droite de la fenêtre principale.

## 3 FONCTIONS GÉNÉRALES

### 3.1 Langue

Cette fonction permet à l'utilisateur de sélectionner une des langues disponibles pour l'interface de l'application.

Le choix de la langue se fait en sélectionnant « Langues » dans le menu système.

### 3.2 Gestion des images et des rapports

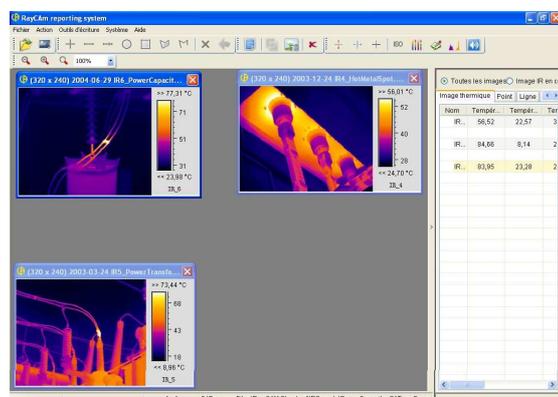
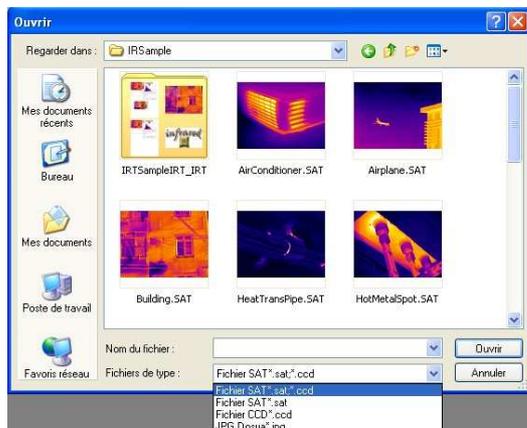
#### 3.2.1 Ouvrir fichier IR

##### 3.2.1.1 Image thermique

Vous pouvez ouvrir une ou plusieurs images infrarouges aux formats SAT, JPG et BMP avec données thermiques.

L'ouverture peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur « Ouvrir fichier IR » dans le menu fichier ;
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils.



**Remarque :** En mode analyse, la résolution de l'image thermique ouverte s'affiche dans sa barre de titre (320 x 240, par exemple).

##### 3.2.1.2 Image CCD

Vous pouvez également ouvrir l'image numérique associée au format CCD pour la fusionner avec l'image thermique.

L'ouverture peut se faire de deux manières :

- Cliquer sur « Ouvrir fichier IR » dans le menu fichier
- Cliquer sur le raccourci  dans la barre d'outils.

### 3.2.1.3 Filtre (Mode analyse uniquement)

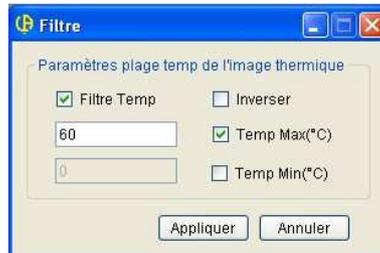
Définit une plage de température comme filtre d'ouverture des fichiers, c'est à dire qui n'ouvre que les images thermiques dans lesquelles la valeur maximale/minimale de température entre dans une plage de température spécifiée.

L'accès à cette fonction se fait par le menu Fichier et en sélectionnant « Filtre »



Exemple :

- Ouverture du ou des fichiers IR dans lesquels la température maximale est inférieure ou égale à 60°C



- Ouverture du ou des fichiers IR dans lesquels la température maximale est supérieure ou égale à 60°C.



- Ouverture du ou des fichiers IR dans lesquels les températures maximales sont comprises entre 40 et 60°C.



- Ouverture du ou des fichiers IR dans lesquels les températures maximales ne sont pas comprises entre 40 et 60°C.



- Ouverture du ou des fichiers IR dans lesquels la température minimale est supérieure ou égale à 40 °C



- Ouverture du ou des fichiers IR dans lesquels la température maximale est inférieure ou égale à 40 °C



### 3.2.2 Ouvrir image

Vous pouvez ouvrir une ou plusieurs images numériques aux formats JPG ou BMP. L'image numérique peut être utilisée pour les rapports d'analyse et/ou la fusion avec une image thermique.

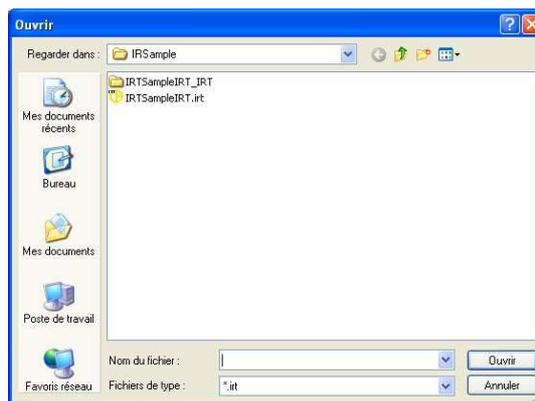
L'ouverture peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur « Ouvrir image » dans le menu fichier
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 3.2.3 Ouvrir fichier IRT (Mode rapport uniquement)

Vous pouvez ouvrir un fichier de type rapport (.irt) en vue de sa modification ou de la création d'un nouveau rapport.

Pour accéder à ce type de fichier, cliquez sur « Ouvrir fichier IRT » dans le menu fichier puis sélectionnez le document souhaité dans l'explorateur. Cliquez sur « Ouvrir » pour terminer.



### 3.2.4 Démarrer son

Cette fonction permet d'écouter les enregistrements vocaux associés à un fichier d'image thermique. Si l'image thermique ne comporte pas d'enregistrement vocal, le raccourci est désactivé.

L'écoute peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur «Démarrer son» dans le menu Action
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 3.2.5 Copier dans le presse-papier

Cette fonction copie l'image thermique en cours dans le Presse-papiers du système pour que vous puissiez la coller dans une autre application, par exemple dans un document Word.

Pour copier les informations, cliquez avec le bouton droit de la souris sur une image thermique et sélectionner « Copier dans le presse-papier »

### 3.2.6 Instantané (Mode analyse uniquement)

Cette fonction sert à enregistrer l'image thermique en cours d'analyse dans un nouveau fichier d'image au format SAT, BMP ou JPG. Vous pourrez par la suite ouvrir le fichier d'instantané JPG en tant qu'image thermique avec le menu « Ouvrir fichier IR » ou en tant qu'image numérique avec « Ouvrir image ».

L'enregistrement peut être réalisé de deux manières :

- - Cliquez sur «Instantané» dans le menu Action
- - Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 3.2.7 Echanger image IR

Vous pouvez remplacer l'image thermique en cours par une autre en cliquant avec le bouton droit de la souris et en sélectionnant « Echange Image IR ». Cette fonction est utile pour analyser différentes images thermiques avec le même ensemble d'outils d'analyse.

### 3.2.8 Enregistrer IR sous

Cette fonction vous permet d'enregistrer les images thermiques dans un ou plusieurs fichiers, dans le format souhaité (\*.jpg, \*.bmp ou \*.sat).

Pour sauvegarder une image, sélectionnez « Enregistrer IR sous » dans le menu Fichier, sélectionnez le format de sortie souhaité, l'affichage de l'échelle ou non (uniquement pour image jpg ou bmp) puis le chemin d'accès. Cliquez sur « OK » pour terminer.



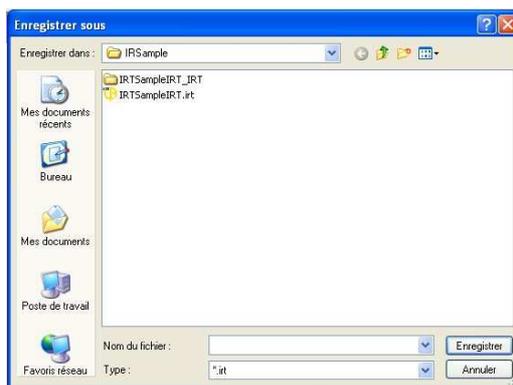
**Note :** Si une image est enregistrée au format JPG avec les données de température, vous pouvez l'ouvrir comme une image thermique et effectuer sur elle une analyse comme vous le feriez avec une image au format SAT.

### 3.2.9 Enregistrer fichier IRT (Mode rapport uniquement)

Vous pouvez enregistrer le contenu du fichier .irt en cours pour en faire un modèle ou pour sauvegarder vos analyses et commentaires.

Pour enregistrer un fichier, sélectionnez « Enregistrer fichier IRT » dans le menu Fichier, puis saisissez le nom souhaité et cliquez sur le bouton « Enregistrer » pour terminer.

**Note :** si vous enregistrer votre fichier en tant que modèle, les fenêtres « fusion » créées ne pourront pas être modifiées par la suite. Il sera nécessaire d'en créer des nouvelles pour chaque rapport.



### 3.2.10 Aperçu avant impression (Mode rapport uniquement)

Cette fonction affiche un aperçu avant impression du rapport en cours.

L'aperçu peut être obtenu de deux manières :

- Cliquez sur « Aperçu avant impression » dans le menu fichier
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 3.2.11 Imprimer (Mode rapport uniquement)

Cette fonction imprime le rapport en cours.

L'impression peut être obtenue de deux manières :

- Cliquez sur « Impression » dans le menu fichier
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 3.2.12 Fermer l'image IR en cours

Cette fonction ferme la fenêtre de l'image IR active et en cours d'analyse.

La fermeture peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur « Fermer image IR en cours » dans le menu Action
- Cliquez sur le bouton  dans le coin supérieur droit de la fenêtre de l'image IR (mode analyse)

Sélectionnez l'image à supprimer puis cliquez sur « SUPP » de votre clavier (mode rapport)

### 3.2.13 Fermer toutes les fenêtres d'analyse

Cette fonction ferme toutes les fenêtres d'analyse ouvertes.

La fermeture peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur « Fermer toutes les fenêtres d'analyse » dans le menu Action
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 3.2.14 Quitter

Pour fermer l'application.

La fermeture peut être obtenu de deux manières :

- Cliquez sur « Quitter » dans le menu fichier
- Cliquez sur le bouton  dans le coin supérieur droit

## 3.3 Affichage des images

### 3.3.1 Zoomer

Cette fonction agrandit l'image thermique en cours.

Le zoom peut être réalisé de deux manières :

- Cliquez sur « Zoomer » dans le menu Action
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 3.3.2 Dézoomer

Cette fonction réduit l'image thermique en cours.

Le zoom peut être réalisé de deux manières :

- Cliquez sur « Dézoomer » dans le menu Action
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 3.3.3 Taille initiale

Cette fonction ramène l'image thermique à ses dimensions d'origine.

Ce cadrage peut être réalisé de deux manières :

- Cliquez sur « Taille originale » dans le menu Action
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 3.3.4 Unité température

Cette fonction permet de choisir l'unité de l'échelle de température : degrés Celsius ou Fahrenheit.

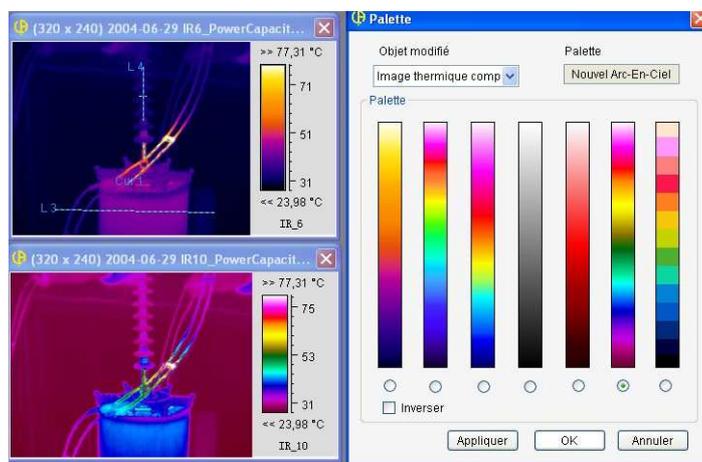
Le choix de l'unité se fait en sélectionnant « Echelle température » dans le menu Système.

### 3.3.5 Palette de couleur

Cet outil permet de modifier la palette de couleur pour l'affichage de l'image infrarouge active.

Le réglage peut se faire de trois manières :

- Cliquez sur « Palette » dans le menu Système
- Cliquez droit avec la souris sur l'image IR puis sélectionnez « Palette »
- Cliquez sur le raccourci  de la barre d'outils



### 3.3.6 Ajustement image

Cette fonction permet de modifier les valeurs de l'échelle de température. Si les valeurs de température de l'image n'entrent pas dans cette plage, elles sont associées à l'extrémité supérieure ou inférieure de la palette. Cet ajustement permet de mettre en évidence ou de détailler certaines parties de l'image thermique.

Si, par exemple, >> 19.2°C ou << 3°C s'affiche sur l'échelle de la palette, cela signifie que certaines valeurs de température de l'image sont supérieures à >> 19,2°C ou inférieures à << 3°C. Toutes ces valeurs seront alors associées respectivement aux couleurs de l'extrémité supérieure et inférieure de la palette.

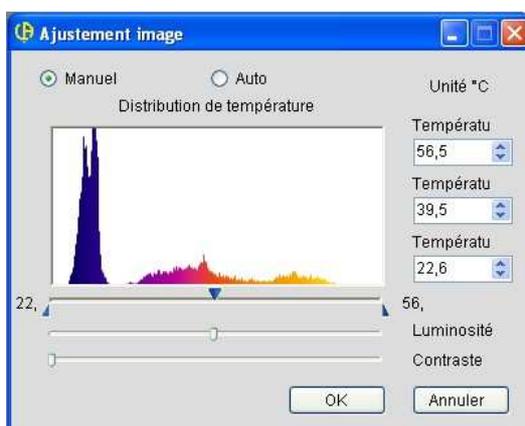
Le réglage peut se faire de trois manières :

- Cliquez sur « Ajustement image » dans le menu Système
- Cliquez droit avec la souris sur l'image IR puis sélectionnez « Ajustement image »
- Cliquez sur le raccourci  de la barre d'outils

Dans la fenêtre « Ajustement image », cliquez sur le bouton Manuel et déplacez le bouton vert ou bleu dans la barre de défilement pour sélectionner la plage de température que vous souhaitez.

Le triangle bleu sert à déplacer la totalité de l'étendue vers la gauche ou la droite. Les demi-triangles bleus servent à déplacer uniquement la valeur haute / basse de l'échelle.

Vous pouvez également déplacer les boutons Luminosité ou Contraste pour régler la correspondance entre les valeurs de température et les couleurs de l'image.



## 4 ANALYSE DE L'IMAGE INFRAROUGE

En mode analyse et en mode rapport, de nombreux outils sont à votre disposition pour obtenir plus d'information sur l'image complète ou sur des zones sélectionnées.

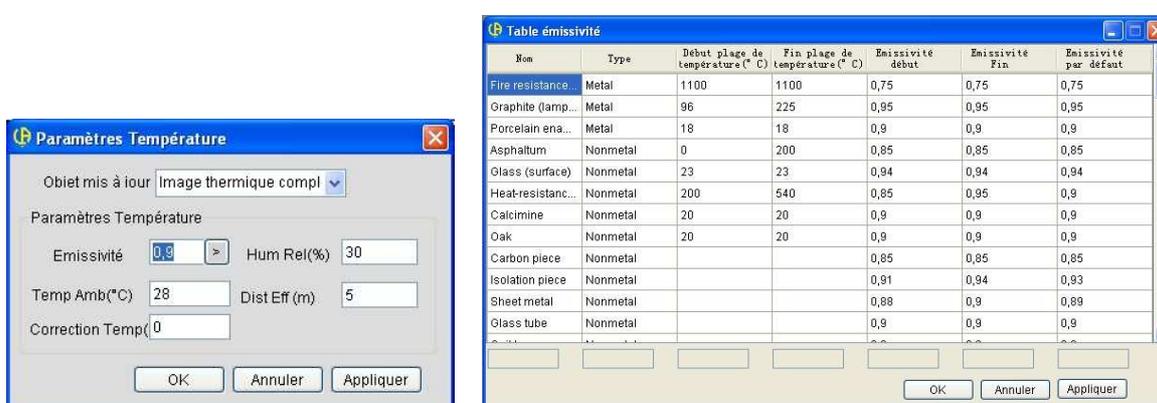
### 4.1 Les paramètres d'influence

La fonction « Paramètre température » permet de régler les paramètres influençant la mesure pour le calcul de température d'une image thermique ou d'un outil d'analyse inséré sur l'image. Les paramètres sont : l'émissivité des matériaux, la température ambiante, l'humidité relative et la distance effective.

Le réglage peut se faire de trois manières :

- Cliquez sur « Paramètres température » dans le menu Système
- Cliquez droit avec la souris sur l'image IR puis sélectionnez « Paramètres température »
- Cliquez sur le raccourci  de la barre d'outils

Pour le réglage de l'émissivité, vous pouvez saisir une valeur d'émissivité ou cliquer sur  pour sélectionner une valeur fournie par le système. Chaque matériau de la liste a une plage d'émissivité et une valeur d'émissivité par défaut. Lorsque vous sélectionnez une ligne et cliquez sur OK ou sur Appliquer, la valeur d'émissivité par défaut est utilisée. Lorsque vous double-cliquez sur une valeur d'émissivité d'une ligne, c'est cette valeur qui est utilisée.



## 4.2 Présentation des outils d'analyse

### 4.2.1 Les outils

Ce menu permet d'insérer différents outils sur votre image thermique : point, ligne, vernier, cercle, rectangle, polygone ou polyligne afin d'analyser les changements de température dans certaines zones d'une image thermique.

L'insertion de ces outils peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur le type d'outil désiré dans le menu Outils d'écriture
- Cliquez sur l'un des raccourcis  dans la barre d'outils

#### 4.2.1.1 Point

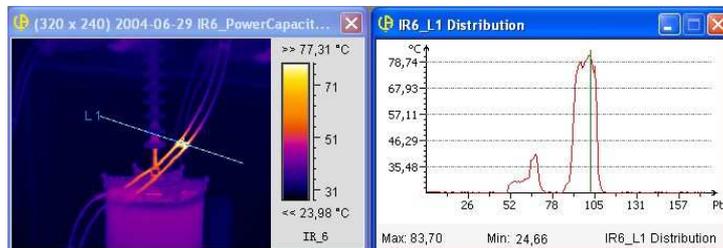
Cliquez sur le raccourci  pour placer un ou plusieurs points sur une image thermique. Cliquez une seconde fois sur le raccourci  ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'image thermique pour quitter la fonction

#### 4.2.1.2 Ligne

Cliquez sur le raccourci  pour tracer une ou plusieurs lignes sur une image thermique. Pour mettre fin à la fonction, cliquez de nouveau sur  ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'image thermique.

#### 4.2.1.3 Vernier

Cliquez sur  pour placer un vernier sur une ligne sélectionnée dans une image thermique. Cliquez de nouveau sur  ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'image pour mettre fin à la fonction. Vous pouvez modifier l'emplacement du vernier en plaçant votre curseur à l'endroit souhaité sur la ligne et en cliquant dessus : le vernier changera alors de position.



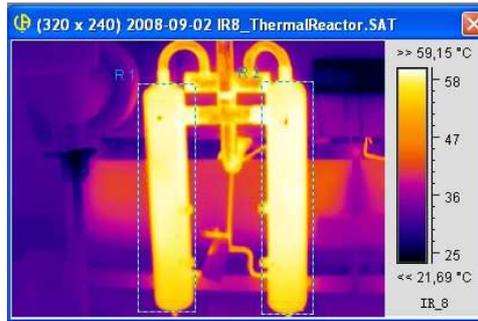
#### 4.2.1.4 Cercle

Cliquez sur le raccourci  pour tracer un ou plusieurs cercles sur une image thermique. Pour désactiver la fonction, cliquez de nouveau sur le raccourci  ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'image thermique.



#### 4.2.1.5 Rectangle

Cliquez sur le raccourci  pour tracer un ou plusieurs rectangles sur une image thermique. Cliquez de nouveau sur  ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'image thermique pour mettre fin à la fonction.



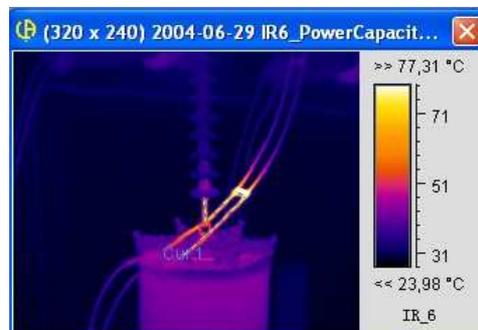
#### 4.2.1.6 Polygone

Cliquez sur le raccourci  pour tracer un ou plusieurs polygones sur une image thermique, cliquez une fois pour marquer chaque angle du polygone et double-cliquez pour terminer la dernière arête et fermer la figure. Vous pouvez cliquer de nouveau sur  ou cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'image thermique pour mettre fin à la fonction.



#### 4.2.1.7 Polyligne

Cliquez sur le raccourci  pour tracer une ou plusieurs polygones sur une image thermique, cliquez une fois pour terminer un segment et double-cliquez pour terminer le dernier segment de la polyligne. Vous pouvez cliquer de nouveau sur  ou cliquer avec le bouton droit de la souris pour mettre fin à la fonction .



### 4.2.2 Température Max

Cet outil affiche la température maximale et les coordonnées du point correspondant sur l'image thermique active.

L'insertion de cet outil peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur « Température Max » dans le menu Outils d'écriture
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 4.2.3 Température Min

Cet outil affiche la température minimale et les coordonnées du point correspondant sur l'image thermique active.

L'insertion de cet outil peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur « Température Min » dans le menu Outils d'écriture
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

### 4.2.4 Curseur

Cet outil affiche la température et les coordonnées de la position du curseur sur l'image thermique.

L'insertion de cet outil peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur « Curseur » dans le menu Outils d'écriture
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

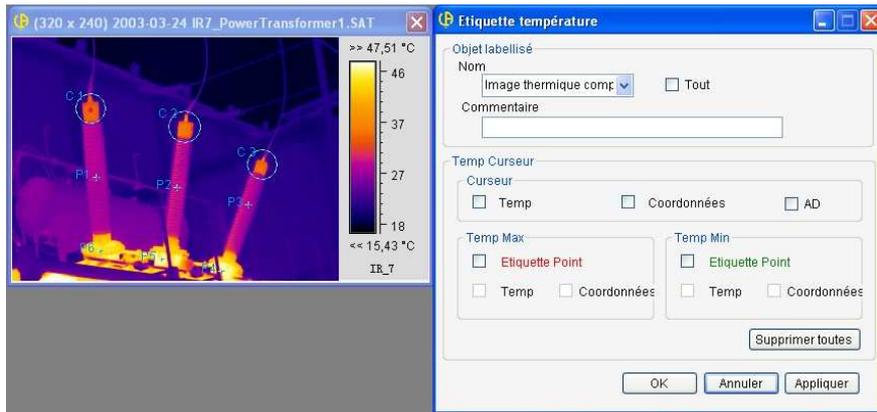
### 4.2.5 Etiquette température

Cette fonction vous permet de régler les paramètres d'affichage lors de l'utilisation de l'outil curseur, point Min et point Max.

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une image thermique, puis sélectionnez « Etiquette température » dans le menu contextuel.

Vous pouvez choisir de voir apparaître les coordonnées et/ou la température du curseur, du point max et du point min en cochant ou non les cases appropriées.

Vous pouvez également attribuer à un commentaire une partie d'un libellé.



## 4.3 Présentation des fonctions d'analyse

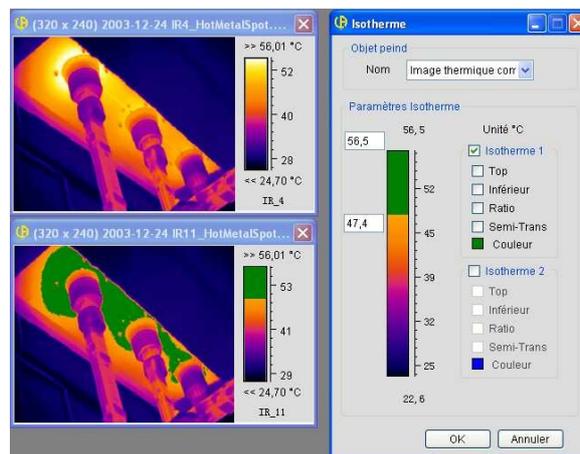
### 4.3.1 Surface isotherme

Cet outil permet d'isoler une plage de température choisie par l'utilisateur en affichant tous les points compris dans cet intervalle de la même couleur.

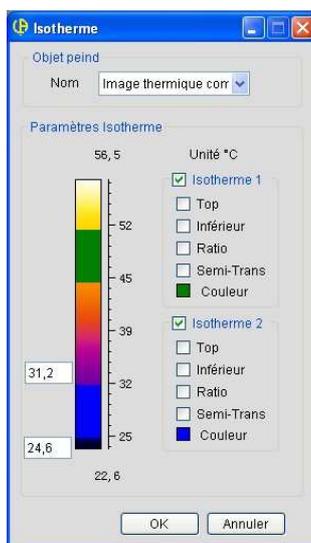
L'insertion de cet outil peut se faire de trois manières :

- Cliquez sur « Surface isotherme » dans le menu Outils d'écriture
- Cliquez sur le raccourci dans la barre d'outils
- Cliquez droit avec la souris sur l'image IR puis sélectionnez « surface isotherme »

Deux zones isothermiques peuvent être assignées par image.



Les paramètres possibles des isothermes sont les suivants.



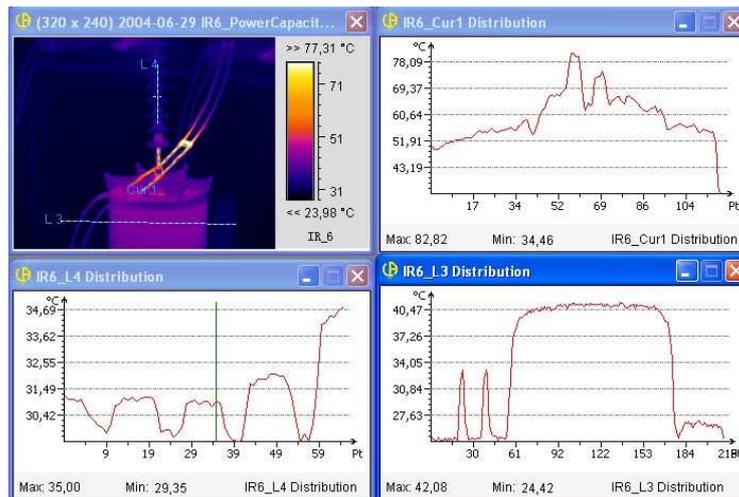
- Couleur – Sélectionnez une couleur pour la zone isothermique en double-cliquant sur la case correspondante.
- Top – Déplace la plage isothermique 1 ou 2 vers le haut de l'échelle de température.
- Inférieur – Déplace la plage isothermique 1 ou 2 vers le bas de l'échelle de température.
- Semi-Trans – définit la zone isothermique 1 ou 2 avec une couleur semi-transparente.
- Ratio – Affiche le pourcentage de la zone isothermique sur l'image (coin supérieur gauche de l'image thermique).
- Cliquez sur les case de la plage isotherme pour modifier les valeurs de températures inférieure et supérieure.
- Déplacez la plage isothermique le long de l'échelle de température en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé sur la zone de la plage isothermique.

Redimensionnement – Cliquez et, tout en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris sur une des limites de la zone isothermique, déplacez le curseur vers le haut ou le bas pour modifier cette dernière.

#### 4.3.2 Distribution

Cet outil affiche la distribution des températures prises sur une ligne ou polygone insérée sur l'image thermique.

Pour créer ce graphique, insérez une ligne / polygone sur l'image infrarouge puis cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez « Distribution »



La figure ci-dessus représente les courbes de distribution de la ligne L4 avec un vernier, de la ligne L3 et de la polyligne Cur1. Si un vernier se trouve sur une ligne comme L4, vous pouvez le déplacer pour afficher la valeur de température et les coordonnées du point situé à son emplacement. Vous pouvez également voir les variations de distribution en déplaçant une ligne ou une polyligne. La courbe se met à jour instantanément.

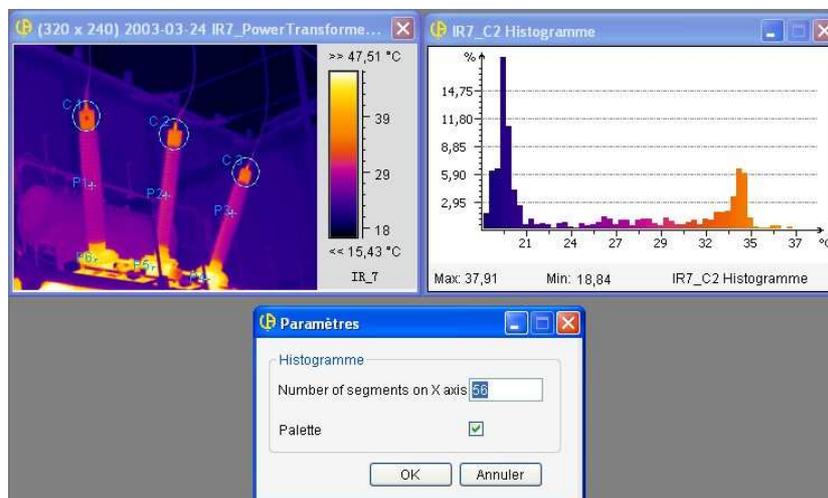
### 4.3.3 Histogramme

Cet outil permet de représenter graphiquement le pourcentage de points compris dans différents intervalles de température.

L'outil histogramme n'est effectif qu'à partir d'une surface (cercle, rectangle ou polygone).

Pour activer cet outil, insérez une surface d'analyse sur l'image IR puis cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez « Histogramme ».

Vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur la fenêtre histogramme pour modifier le nombre de segments de température (nombre intervalles).



#### 4.3.4 Fusion

La fonction Fusion permet de fusionner une image numérique (BMP, CCD ou JPG) avec une image infrarouge.

La fusion ne peut être réalisée que si une image thermique et une image réelle ont été ouvertes.

Les étapes de création d'une image fusionnée sont :

- (1) Ouvrez une image thermique (fichier .sat) et une image numérique (fichier .bmp, .ccd ou jpg).
- (2) Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils ou cliquez sur « Fusion » dans le menu Action ;
- (3) Dans la fenêtre des réglages de fusion, choisissez l'une image thermique et l'image numérique ;



- (4) Cliquez sur le bouton OK ;
- (5) Réglez la taille de la fenêtre de l'image numérique pour que son objet corresponde à celui de l'image thermique ;
- (6) Déplacez l'image thermique pour que son objet se superpose à celui de l'image numérique ;



- (7) Réglez le pourcentage de fusion en déplaçant le bouton sur la barre de défilement ;
- (8) Lorsque la fusion est terminée, vous pouvez enregistrer l'image fusionnée en cliquant sur le bouton « Enregistrer ».



Si vous cliquez sur Oui, vous pouvez enregistrer l'image dans un fichier BMP ou JPG. Elle apparaît alors dans la fenêtre d'analyse ou de rapport. Le fichier JPG étant enregistré avec les données de température, vous pouvez l'analyser comme une image thermique. Si vous cliquez sur Non, l'image fusionnée s'affiche dans la fenêtre d'analyse ou de rapport sans être enregistrée.

Cliquez sur Annuler pour mettre fin à l'opération de fusion.

#### 4.4 Modifier outils d'analyse

Placez le curseur sur un dessin (point, ligne, cercle, rectangle, polygone ou polyligne) pour le redimensionner ou le déplacer lorsque aucun des raccourcis «outil d'analyse» n'est sélectionné. Les formes suivantes du curseur indiquent l'opération que vous pouvez effectuer sur un dessin sélectionné.

 **Déplacement de point** – appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé pour déplacer le point sélectionné. Relâchez le bouton lorsque le point se trouve à l'emplacement souhaité.

 **Déplacement de ligne** – appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé pour déplacer la ligne sélectionnée. Relâchez le bouton lorsque la ligne se trouve à l'emplacement souhaité.

 **Rotation/Redimensionnement de ligne (opération possible à partir d'une des extrémités de la ligne)**– appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé pour faire pivoter ou redimensionner la ligne sélectionnée. Relâchez le bouton lorsque la modification est terminée.

 **Déplacement de rectangle** – appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé pour déplacer le rectangle sélectionné. Relâchez le bouton lorsque le rectangle se trouve à l'emplacement souhaité.

 **Redimensionnement de rectangle** – appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé pour modifier la taille du rectangle sélectionné dans la direction de la flèche. Relâchez le bouton lorsque l'opération est terminée.

 **Déplacement de cercle** – appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé pour déplacer le cercle sélectionné. Relâchez le bouton lorsque le cercle se trouve à l'emplacement souhaité.

 **Redimensionnement de cercle** – appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé pour modifier la taille du cercle sélectionné dans la direction de la flèche. Relâchez le bouton lorsque l'opération est terminée.

 **Déplacement de polygone** – appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé pour déplacer le polygone sélectionné. Relâchez le bouton lorsque le polygone se trouve à l'emplacement souhaité.

 **Déplacement d'un sommet de polygone** – appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour déplacer le sommet sélectionné du polygone. Relâchez le bouton lorsque le sommet se trouve à l'emplacement souhaité.

 **Ajout de sommets à un polygone** – appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé au point où vous souhaitez ajouter un sommet sur le côté sélectionné, déplacez le curseur pour déplacer le sommet à l'emplacement souhaité. Relâchez le bouton lorsque le sommet est à sa place.

 **Déplacement de polyligne** – appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé pour déplacer la polyligne sélectionnée. Relâchez le bouton lorsque la polyligne se trouve à l'emplacement souhaité.

 **Déplacement des sommets d'une polyligne** – appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour déplacer le sommet sélectionné de la polyligne. Relâchez le bouton lorsque le sommet se trouve à l'emplacement souhaité.

 **Ajout de sommets à une polyligne** – appuyez sur le bouton gauche de la souris et maintenez-le enfoncé au point où vous souhaitez ajouter un sommet sur le segment sélectionné, et déplacez le curseur pour déplacer le sommet à l'emplacement souhaité. Relâchez le bouton lorsque le sommet est à sa place.

## 4.5 Exporter des données

### 4.5.1 Image thermique

Cette fonction exporte les valeurs de température d'une image sélectionnée dans une matrice de lignes et de colonnes au format TXT ou CSV, ou Microsoft Excel. Vous pouvez spécifier une plage de température : les données d'exportation seront vides si la valeur de température est hors de la plage spécifiée.

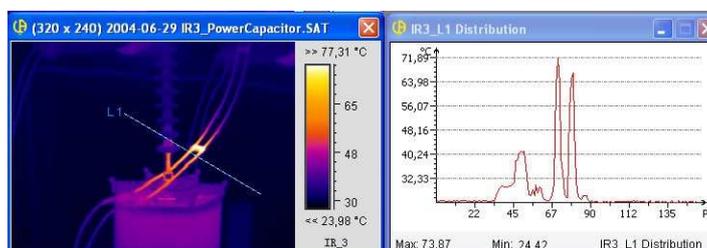
**Remarque** : Un fichier au format CSV peut être ouvert dans un éditeur de texte ou dans Microsoft Excel. L'exportation des données dans un fichier CSV est beaucoup plus rapide que dans un fichier Excel. Pour cette raison, il est recommandé d'exporter les données au format CSV.

Pour se faire, sélectionnez « Exporter données » dans le menu Action.



## 4.5.2 Distribution

Après avoir généré un graphe de distribution de température, vous pouvez cliquer avec le bouton droit sur ce graphe pour exporter ces données dans un fichier CSV.



## 4.6 Suppression / restauration outils

### 4.6.1 Supprimer outils

Cette fonction supprime un outil d'analyse sélectionné.

La suppression de cet outil peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur « Supprimer outil » dans le menu Outils d'écriture
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

Lorsque le curseur prend la forme d'un outil de suppression ( Point,  Ligne,  Cercle,  Rectangle,  Polygone,  Polyligne), cliquez avec le bouton gauche de la souris pour supprimer la forme. Cliquez une seconde fois sur raccourci  pour mettre fin à l'opération de suppression.

#### 4.6.2 Supprimer tous les outils

Cette fonction supprime tous les outils d'analyse insérés sur l'image IR.

La suppression peut se faire de deux manières :

- Cliquez sur « Supprimer tous les outil » dans le menu Outils d'écriture
- Cliquez droit avec la souris sur l'image IR puis sélectionnez « Supprimer tous les outils »

#### 4.6.3 Restaurer outils (Mode analyse)

Vous pouvez restaurer les différents outils précédemment mis puis supprimer dans un ordre anti-chronologique (dernier élément supprimé est le premier restauré).

La restauration peut être réalisée de deux manières :

- Cliquez sur « Restaurer outils » dans le menu Action
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

#### 4.6.4 Annuler (Mode rapport)

Lorsque vous êtes en mode Rapport, vous pouvez annuler la dernière opération effectuée dans un ordre anti-chronologique (dernier élément supprimé est le premier restauré).

L'annulation peut être réalisée de deux manières :

- Cliquez sur « Annuler » dans le menu Action
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils

#### 4.6.5 Refaire (Mode rapport)

Lorsque vous êtes en mode Rapport, vous pouvez restaurer la dernière opération annulée.

La restauration peut être réalisée de deux manières :

- Cliquez sur « Refaire » dans le menu Action
- Cliquez sur le raccourci  dans la barre d'outils



04 - 2010

Code 693052A01 – Ed. 1

**DEUTSCHLAND - Chauvin Arnoux GmbH**  
Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl / Rhein  
Tel: (07851) 99 26-0 - Fax: (07851) 99 26-60

**SCHWEIZ - Chauvin Arnoux AG**  
Einsiedlerstraße 535 - 8810 Horgen  
Tel: 044 727 75 55 - Fax: 044 727 75 56

**ESPAÑA - Chauvin Arnoux Ibérica SA**  
C/ Roger de Flor N°293, Planta 1- 08025 Barcelona  
Tel: 902 20 22 26 - Fax: 934 59 14 43

**UNITED KINGDOM - Chauvin Arnoux Ltd**  
Unit 1 Nelson Court – Flagship Square-Shaw Cross Business Park  
DEWSBURY – West Yorkshire – WF12 7<sup>TH</sup>  
Tel : 011628 788 888 – Fax : 01628 628 099

**ITALIA - Amra SpA**  
Via Sant’Ambrogio, 23/25 - 20050 Bareggia di Macherio (MI)  
Tel: 039 245 75 45 - Fax: 039 481 561

**MIDDLE EAST - Chauvin Arnoux Middle East**  
P.O. BOX 60-154 - 1241 2020 JAL EL DIB (Beirut) – LEBANON  
Tel: (01) 89 04 25 - Fax: (01) 89 04 24

**ÖSTERREICH - Chauvin Arnoux Ges.m.b.H**  
Slamastrasse 29/2/4 - 1230 Wien  
Tel: 01 61 61 961-0 - Fax: 01 61 61 961-61

**CHINA - Shanghai Pu-Jiang - Enerdis Instruments Co. Ltd**  
3 F, 3 rd Building - N°381 Xiang De Road - 200081 SHANGHAI  
Tel: +86 21 65 21 51 96 - Fax: +86 21 65 21 61 07

**SCANDINAVIA - CA Mätssystem AB**  
Box 4501 - SE 18304 TÄBY  
Tel: +46 8 50 52 68 00 - Fax: +46 8 50 52 68 10

**USA - Chauvin Arnoux Inc - d.b.a AEMC Instruments**  
200 Foxborough Blvd. - Foxborough - MA 02035  
Tel: (508) 698-2115 - Fax: (508) 698-2118

<http://www.chauvin-arnoux.com>

190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE  
Tél. : +33 1 44 85 44 85 - Fax : +33 1 46 27 73 89 - info@chauvin-arnoux.fr  
Export : Tél. : +33 1 44 85 44 38 - Fax : +33 1 46 27 95 59 - export@chauvin-arnoux.fr